

# ***Diagnóstico del Programa G003***

## ***Regulación Ambiental***

**Junio 2014**

## CONTENIDO

1. Identificación y descripción del problema
  - 1.1 Identificación y estado actual del problema
  - 1.2 Evolución del problema
  - 1.3 Experiencias de atención
  - 1.4 Árbol de problemas
  
2. Objetivos
  - 2.1 Árbol de Objetivos
  - 2.2 Determinación y justificación de los objetivos de la intervención
  
3. Cobertura
  - 3.1 Identificación y caracterización de la población potencial
  - 3.2 Identificación y caracterización de la población objetivo
  - 3.3 Cuantificación de la población objetivo
  - 3.4 Frecuencia de actualización de la población potencial y objetivo
  
4. Diseño de la intervención
  - 4.1 Tipo de Intervención
  - 4.2 Etapas de la intervención
  - 4.3 Previsiones para la Integración y Operación del Padrón de Beneficiarios
  - 4.4 Matriz de Indicadores
  
5. Presupuesto
  - 5.1 Fuentes de Financiamiento
  - 5.2. Impacto Presupuestario

Bibliografía

## Diagnóstico de Programa G003 Regulación Ambiental 2014

### 1. Identificación y descripción del problema

#### 1.1 Identificación y estado actual del problema (SEMARNAT, 2013).

A lo largo de su historia la humanidad ha buscado el disfrute de una vida con mayor bienestar y comodidad. Sin embargo, el desarrollo que ha experimentado para alcanzarlo, ha ido acompañado de consumos masivos de recursos naturales y energéticos, así como de la generación de una variedad enorme de residuos y emisiones a la atmósfera que han causado una extensa degradación ambiental. Las enfermedades asociadas a la contaminación del aire, agua y suelos, la mayor severidad de los fenómenos meteorológicos y el agotamiento de muchos recursos naturales contribuyeron, sin duda, a marcar la necesidad de considerar el componente ambiental en las políticas de desarrollo.

El resultado es que actualmente las huellas de la actividad humana son evidentes en prácticamente cualquier lugar, un buen ejemplo de problemas ambientales que tienen implicaciones tanto locales como globales son los atmosféricos, de los cuales, los más importantes, por sus efectos sobre la salud de la población y los ecosistemas naturales, son la disminución de la calidad del aire, el fenómeno de cambio climático global y la reducción del espesor de la capa de ozono estratosférico.

Los contaminantes atmosféricos tienen efectos negativos sobre la salud de la población, entre ellos, las enfermedades respiratorias y los problemas cardiovasculares, existen estudios que han analizado el efecto de las emisiones de partículas sobre la salud de las personas, en los que se plantea que un incremento de 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros (PM10 y PM2.5, respectivamente) causan un aumento en la mortalidad de 1.83 y 1.48% respectivamente. Análisis epidemiológicos en Estados Unidos sugieren que existe un incremento de cáncer de pulmón asociado a la exposición a contaminantes atmosféricos y, en particular, a las PM10 y PM2.5.

La gran diversidad de sustancias químicas que existe en la actualidad, si bien es cierto que ha servido para mejorar significativamente el nivel de vida de la población, también ha ejercido una presión importante sobre el medio ambiente y la salud humana. Una vez finalizada la vida útil de muchos de los productos que se fabrican a partir de estas sustancias o que las contienen, se convierten en desechos que ponen en riesgo la salud de las personas o pueden causar daños al medio ambiente. Entre estos desechos se encuentran los residuos peligrosos, definidos como aquellos que poseen alguna de las características CRETIB que les confieren peligrosidad (corrosividad, C; reactividad, R; explosividad, E; toxicidad, T; inflamabilidad, I; o ser biológico-infecciosos, B), así como los envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados, según lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR). La norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 establece las

características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

A nivel mundial, a julio de 2012 se habían identificado alrededor de 67,295,000 sustancias químicas y se calcula que aproximadamente 15,000 sustancias nuevas son incorporadas diariamente al registro del *Chemical Abstract Service*. Estas sustancias permiten controlar plagas, curar enfermedades, preservar alimentos, generar energía e intervienen en multitud de actividades productivas para la generación de bienes. Sin embargo, estas sustancias pueden traer consigo también riesgos para la salud humana y el medio ambiente, muchas veces debido a su inadecuado manejo. Pueden alterar la productividad de los suelos, deteriorar la calidad de las fuentes de abastecimiento de agua y afectar la reproducción y el desarrollo de especies acuáticas y terrestres, además de que su manejo inapropiado puede ocasionar accidentes graves como explosiones, derrames e incendios.

Los ecosistemas en general, y los terrestres en particular, han sido el sustento de las poblaciones humanas desde sus albores: las han provisto de multitud de bienes, como alimentos (carnes, frutas, verduras y condimentos), madera y leña para la construcción y para la obtención de energía, papel y fibras, entre muchos otros usos. Además, los ecosistemas ofrecen otros servicios ambientales menos conspicuos como son la purificación del aire y agua, la generación y conservación de los suelos, la descomposición de los desechos orgánicos, el reciclaje y movimiento de nutrimentos, la protección de las costas ante la erosión del oleaje mediante la zona de humedales, la estabilización parcial del clima y el amortiguamiento de los efectos de los eventos meteorológicos extremos, por citar sólo algunos de los más importantes.

En México el proceso de degradación y pérdida de ecosistemas terrestres se ha incrementado en una importante proporción de su territorio se ha transformado en campos agrícolas, pastizales y zonas urbanas y de los ecosistemas que aún persisten muchos de ellos muestran en mayor o menor medida signos de alteraciones.

Las consecuencias ambientales de la remoción y degradación de la cubierta vegetal se advierten claramente en México: van desde el deterioro mismo del paisaje, hasta la degradación de los suelos y de su función productiva, la pérdida de la biodiversidad, la reducción de la disponibilidad y la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, así como la escasez y baja producción de muchos productos que se derivan directa o indirectamente de los recursos naturales que proveen los ecosistemas. De igual modo, la vulnerabilidad de muchas regiones ante eventos meteorológicos extremos, como por ejemplo, lluvias torrenciales, inundaciones, ventiscas y huracanes, se debe en parte, al deterioro y pérdida de los ecosistemas naturales.

Sin embargo, las consecuencias del deterioro no se circunscriben tan sólo a la esfera ambiental, sino que, dada la fuerte dependencia que existe entre la población y el ambiente, trascienden y afectan el estado de bienestar de la población. La degradación del ambiente generalmente se acompaña, en el corto, mediano o largo plazos, por la pérdida y el deterioro de los medios de

subsistencia y de la calidad de vida de muchas comunidades (especialmente las rurales), lo cual puede llevar a situaciones de marginación y pobreza que pueden resultar en fenómenos sociales negativos para la sociedad en su conjunto. En este sentido, el desarrollo de la sociedad ha dependido, y lo seguirá haciendo, del continuo y adecuado aprovisionamiento de los servicios ambientales que prestan los ecosistemas, el cual está inevitablemente ligado a su integridad y funcionamiento.

El suelo es una parte fundamental en el funcionamiento de los ecosistemas; en él se realizan funciones tan importantes como los ciclos biogeoquímicos y la captura de agua. Su formación involucra periodos que pueden llegar a miles de años, pero su degradación, algunas veces irreversible, puede realizarse en periodos considerablemente más cortos.

Los servicios ambientales que el suelo proporciona a la población se clasifican comúnmente en servicios de soporte, regulación, provisión y culturales. El suelo, al formar parte de los ecosistemas, contribuye de manera sustancial a la provisión de servicios ambientales, principalmente de las primeras tres categorías, que son indispensables para el sustento de la humanidad. Los suelos contienen mucho más carbono que el que se encuentra en la vegetación y cerca de dos veces más que el que se encuentra en la atmósfera. Esta captura reduce su liberación a la atmósfera como CO<sub>2</sub>, uno de los principales gases de efecto invernadero.

Asimismo, interviene en la regulación climática por medio de su papel en el ciclo hidrológico, y por su capacidad de absorber y posteriormente emitir calor. El suelo aloja también organismos que son fuente de genes utilizados en el desarrollo biotecnológico, en el control de los patógenos o para promover el crecimiento vegetal. Además, en el suelo se encuentran materiales de construcción como arenas, gravas y arcillas, así como piedras y metales preciosos.

Cuando se habla de la degradación del suelo se hace referencia a los procesos inducidos por las actividades humanas que provocan la disminución de su productividad biológica o de su biodiversidad, así como de la capacidad actual y/o futura para sostener la vida humana.

A lo largo del territorio mexicano pueden encontrarse casi todos los tipos de vegetación que existen en el mundo en ellos habitan miles de especies de diversos grupos taxonómicos, muchos de los cuales muestran una alta variabilidad genética. Todo esto convierte a México en uno de los llamados países “megadiversos”, no obstante la biodiversidad de nuestro país encara numerosas e importantes amenazas que afectan a este importante capital natural y que ponen en riesgo su futuro, junto con los servicios ambientales que son indispensables para la vida y el desarrollo de la sociedad.

A la fecha, en México se conocen cerca de 65 mil especies de invertebrados, en su mayoría insectos (alrededor de 48 mil especies; con respecto a los vertebrados, se tienen registradas 5 512 especies (lo que representa alrededor de 10% de las conocidas en el mundo), de las cuales la mayoría son peces (2 716) y aves (1 096 especies). En riqueza de reptiles, el país ocupa el segundo

lugar mundial (con 804 especies), el tercero en mamíferos (con 535) y el cuarto en anfibios (361). En lo que respecta a la flora nacional, México está entre los cinco países con mayor número de especies de plantas vasculares: se han descrito poco más de 25 mil especies (la mayoría angiospermas: 23 791 especies), lo que equivale aproximadamente a 9.1% de las especies descritas en el mundo (alrededor de 272 mil).

Actualmente, se reconoce que las principales amenazas a la biodiversidad, tanto en México como en el mundo, son el cambio de uso del suelo (impulsado principalmente por la expansión de la frontera agropecuaria y urbana), el crecimiento de la infraestructura (p. e., para la construcción de carreteras, redes eléctricas y represas), los incendios forestales, la sobreexplotación de los recursos naturales, la introducción de especies invasoras, la contaminación, el aprovechamiento ilegal y, más recientemente, el cambio climático global.

El aprovechamiento ilegal de especímenes de la vida silvestre es una actividad que amenaza a la biodiversidad. Además de la cacería furtiva, el aprovechamiento ilegal incluye también la captura, colecta, transporte y comercio no autorizado de ejemplares de la vida silvestre. A nivel de las poblaciones de las especies afectadas, las principales consecuencias por esta actividad son las alteraciones en los tamaños y estructuras poblacionales, en el número relativo de hembras y machos, en su potencial y características reproductivas, en su composición genética y en las repercusiones en el flujo y la dinámica de las cadenas tróficas de las comunidades de las que forman parte.

Las amenazas citadas han contribuido, en mayor o menor grado, solas o actuando sinérgicamente, a que los tamaños poblacionales de numerosas especies en los ecosistemas naturales se hayan reducido y a que sus posibilidades de extinguirse sean mayores. Particularmente vulnerables son las especies con áreas de distribución restringidas (por ejemplo, las que se limitan a superficies relativamente reducidas a condiciones ambientales específicas o las que viven en islas o cuerpos de agua particulares), las que de manera natural tienen tamaños poblacionales reducidos o aquéllas que poseen ciclos de vida particularmente largos o sensibles a los cambios ambientales.

En el territorio mexicano se encuentran representados una amplia variedad de ecosistemas dulceacuícolas y marinos: desde los que se desarrollan en ríos, lagos, presas y estanques, hasta aquellos que se hallan en las zonas costeras y oceánicas, como los manglares, arrecifes de coral, las praderas de pastos marinos, bosques de kelps y los ecosistemas bénticos y pelágicos, por mencionar sólo algunos de ellos.

Los ecosistemas marinos costeros, proveen multitud de bienes y servicios ambientales indispensables para la vida diaria y el desarrollo de las sociedades. Estos bienes y servicios son resultado, finalmente, de la biodiversidad y de los procesos ecológicos que se llevan a cabo de manera natural y que mantienen en funcionamiento a los ecosistemas. En las zonas costeras ocurren procesos cruciales para el mantenimiento de las poblaciones de la mayor parte de los peces de interés económico para la pesca ribereña (practicada por pescadores individuales, en

buena parte para su subsistencia) y de la pesca industrializada; las zonas de manglares son especialmente críticas en este proceso como reguladores del control de las avenidas que resultan de los eventos de precipitación intensa (lo que evita o reduce las pérdidas humanas y económicas derivadas de las inundaciones).

Entre los problemas principales que atañen a las zonas costeras de México se encuentran, por un lado, la pérdida del hábitat en zonas intermareales, dunas o acantilados, debido a la deforestación, al cambio de uso de suelo para desarrollos urbanos, portuarios y turísticos, la minería o la extracción de materiales utilizados como relleno en la construcción; por otro, la desaparición o disminución de humedales a causa de cambios en el uso de suelo o por azolvamiento o sedimentación, producto de la alteración de los cauces cuenca arriba. La falta de instancias de administración de los recursos costeros y la irregular información que hay sobre ellos ocasiona una permanente pérdida de oportunidades para el desarrollo socioeconómico de esas zonas y de las que dependen del buen estado de funcionamiento de las mismas, como son gran parte de las pesquerías. El desarrollo turístico y de infraestructura sin planes de largo aliento, basados en las características ambientales propias de estos sistemas, que aseguren su sustentabilidad y el beneficio social a los habitantes de estas áreas, representan en la actualidad una de las amenazas más serias a estas regiones.

Finalmente, a manera de conclusión hay que analizar como las actividades humanas han transformado el medio ambiente en los últimos años, en gran parte para satisfacer las demandas crecientes de alimento, agua, madera, fibras y combustibles.

Una de las formas en las que se ha evaluado la presión humana sobre el ambiente es a través de la llamada huella ecológica. Este indicador se puede interpretar como la demanda humana sobre los ecosistemas en términos de la superficie utilizada para la producción agrícola, pecuaria, forestal y de zonas pesqueras, así como el área ocupada por la infraestructura y los asentamientos humanos y la requerida para absorber el bióxido de carbono liberado por la quema de combustibles.

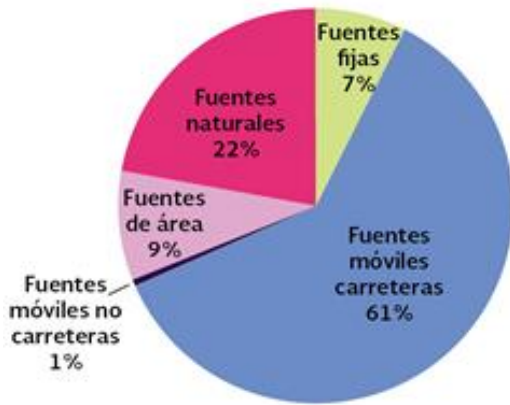
La estrecha relación que existe entre los servicios ambientales de los ecosistemas, el desarrollo, la cultura y la marginación es tan importante que la protección y el uso sustentable de los ecosistemas naturales rebasa el ámbito estrictamente ambiental, lo que ha hecho que ya se le incluya dentro de las agendas social, económica y de salud de los diferentes gobiernos del mundo.

## **1.2. Evolución del problema.**

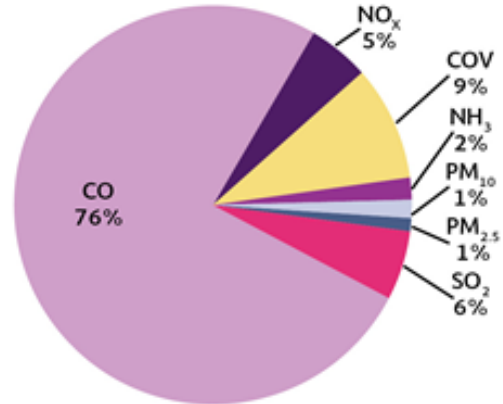
La calidad del aire en una zona determinada, además de ser afectada por elementos climáticos y geográficos, está relacionada directamente con el volumen y características de los contaminantes emitidos, tanto local como regionalmente a la atmósfera. Por ello, un componente indispensable para el diseño y la aplicación de cualquier programa para controlar el problema de la

contaminación del aire es la información sobre las principales fuentes de contaminantes atmosféricos y los volúmenes emitidos.

**Emisión Nacional de Contaminantes por Fuente, 2005**



**Emisión Nacional de Contaminantes de Origen Antropogénico por contaminante, 2005**



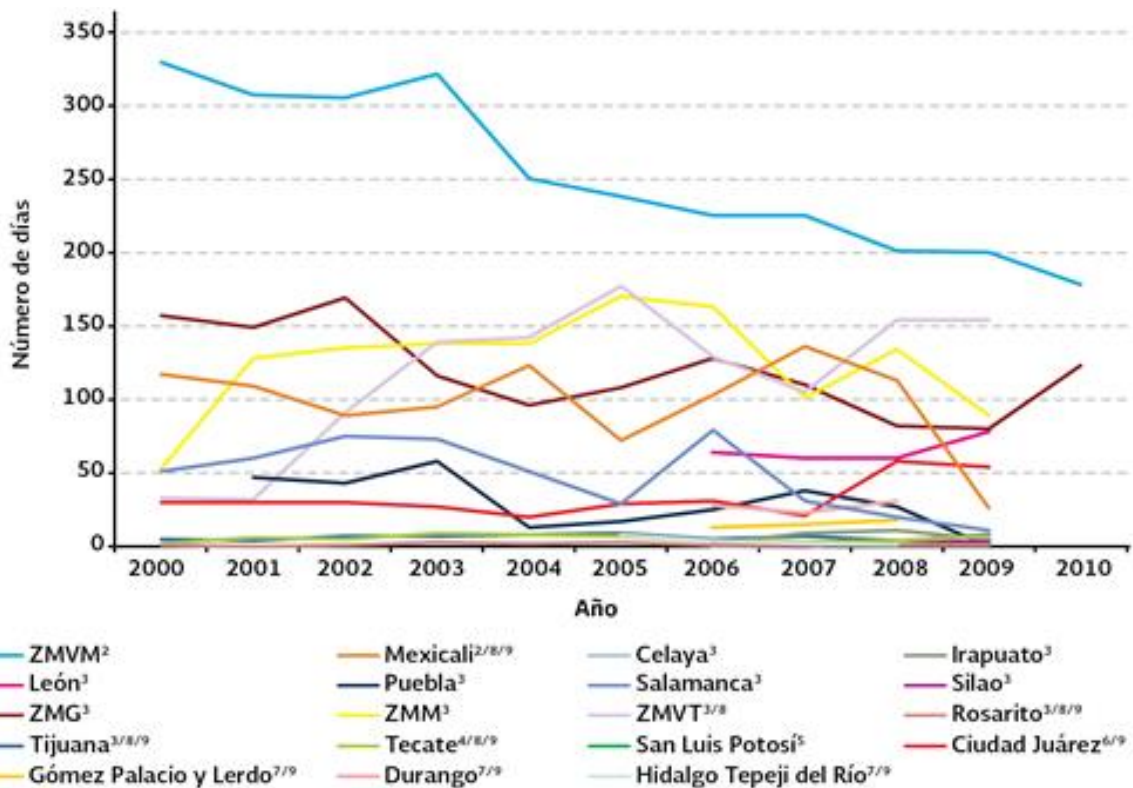
*Fuente: Informe de la situación del medio ambiente en México 2012. SEMARNAT 2013.*

El 89% del total de contaminantes emitidos por fuentes naturales en 2005 correspondió a compuestos orgánicos volátiles provenientes de la vegetación y el restante 11% fue de óxidos de nitrógeno generados por la actividad microbiana del suelo. En el caso de las fuentes antropogénicas, el mayor volumen emitido provino de las fuentes móviles carreteras<sup>2</sup> (61%), seguidas por las fuentes de área<sup>3</sup> (9%), las fuentes fijas<sup>4</sup> (7%) y las fuentes móviles no carreteras.

Considerando sólo a las fuentes antropogénicas, los contaminantes emitidos en mayor proporción fueron el monóxido de carbono (CO; 41.9 millones de toneladas; 76% del total), los compuestos orgánicos volátiles (COV; 5.2 millones de toneladas; 9%), el bióxido de azufre (SO<sub>2</sub>; 3.1 millones de toneladas; 6%) y los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>, 2.8 millones de toneladas; 5%). Al resto de los contaminantes correspondió un porcentaje menor al 2% en cada uno de los casos.

**Número de días en los que al menos un contaminante excede algún límite de las normas de calidad del aire, 2000 - 2010**





**Notas:**

1/ Los años para los cuales no se reportan datos se debe a que no existe medición, información o actualización.

2/ PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, O<sub>3</sub>, CO, NO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub>

3/ PM<sub>10</sub>, O<sub>3</sub>, CO, NO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub>

4/ PM<sub>10</sub>, O<sub>3</sub>, CO y NO<sub>2</sub>

5/ O<sub>3</sub>, CO, NO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub>

6/ PM<sub>10</sub>, O<sub>3</sub> y CO

7/ PM<sub>10</sub>

8/ El número de días en 2009 solo corresponde a PM<sub>10</sub>

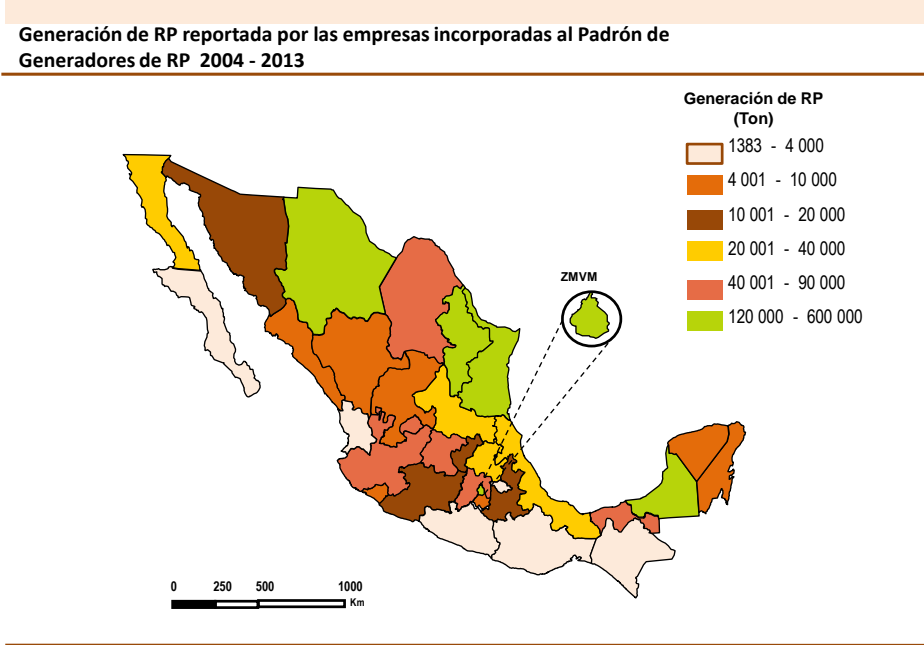
9/ Los días corresponden a muestreos de 24 horas con equipo manual

**Fuente: Informe de la situación del medio ambiente en México 2012. SEMARNAT 2013.**

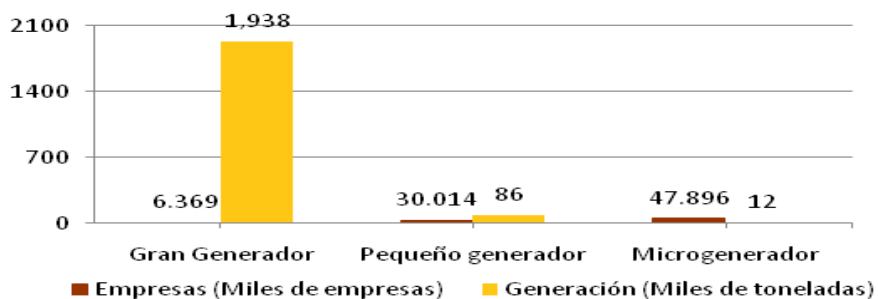
De acuerdo con esta información, las grandes ciudades son las que tienen los principales problemas, aunque con tendencias a disminuir en los años recientes. Por ejemplo, la contaminación del aire en la ZMVM a principios de la década pasada rebasaba los límites permitidos entre 329 y 305 días al año, mostrando posteriormente una clara tendencia a la baja llegando en 2010 a 178 días. Guadalajara y Mexicali también reportaron un número significativo de días en el año 2000 (157 y 117 respectivamente) con un posterior descenso (123 días en 2010 y 26 en 2009 respectivamente). En el caso de Salamanca, aunque ha llegado a reportar hasta 79 días (año 2006) con valores mayores a los permitidos, en el año 2009 esta cifra disminuyó a 11 días. En contraste, Monterrey y Valle de Toluca han incrementado el número de días en los que se rebasan los límites establecidos en las normas. En el resto de las ciudades con monitoreo no se han excedido los límites en más de 58 días al año, de hecho en algunas de ellas el máximo ha sido de 11 días, tal es el caso de Tijuana, San Luis Potosí, Irapuato, Celaya, Silao, Tecate, Rosarito, y la Zona Metropolitana de Hidalgo y Tepeji del Río

de Ocampo. Es importante señalar que la tendencia del número de días en que se exceden las normas de salud, en cada ciudad refleja su condición particular, por lo que la comparación entre ellas debe hacerse con reserva pues no todas las ciudades o zonas urbanas monitorean todos los contaminantes.

La aproximación más reciente sobre el volumen de generación de RP para el país se obtiene a partir de los registros que hacen las empresas incorporadas al Padrón de Generadores de Residuos Peligrosos (PGRP) a la Semarnat. Según la información contenida en dicho registro, para el periodo 2004-2013, las 84 279 empresas registradas generaron 2.04 millones de toneladas. Esta cifra, sin embargo, no debe considerarse como el volumen total de RP generados en el país en ese periodo, debido a que el PGRP no incluye a la totalidad de las empresas que producen estos residuos en el territorio. Las diferencias entre esta última estimación de generación de RP con las reportadas en años anteriores, se deben principalmente a: 1) el número de empresas y delegaciones que se usaron para calcular el volumen generado; 2) la depuración del padrón y la revisión de los reportes de generación de las delegaciones que permitieron eliminar las duplicidades en las empresas, así como a los errores de estimación de generación de los RP por parte de los generadores; y 3) la modificación de la NOM-052-SEMARNAT-1993 (actualmente NOM-052-SEMARNAT-2005) que establece las características de los residuos para ser considerados peligrosos, y de la cual se eliminaron los jales mineros y los recortes de perforación de la industria petrolera, los cuales constituían una importante fracción del total de RP generados reportados en estimaciones anteriores.



**Generación de RP reportada, según categoría de generador, por las empresas registradas en el Padrón de Generadores de RP. 2004 - 2013**



El mayor volumen de generación de RP correspondió a la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM; 593 033, es decir, poco más del 29% del volumen total generado), seguido por Chihuahua (345 761, 17%), Campeche (211 858, 10%), Tamaulipas (150 299, 7%) y Nuevo León (135 282, 6.6%; Mapa 7.6). En contraste, los estados que reportaron menores volúmenes de RP fueron Nayarit (1 383), Baja California Sur (1 612), Chiapas (2 233) y Tlaxcala (2 321), que en conjunto aportaron el 0.4% del total nacional.

Si se examina la generación en función de la categoría del generador (micro, pequeño y gran generador) y sector de actividad, para el periodo 2004-2013, los 47 896 microgeneradores (56.8% del total de generadores) produjeron 12 005 toneladas (apenas el 0.59% del volumen total reportado para el periodo); los pequeños generadores (30 014 empresas, 35.6%) reportaron una generación de 85 544 toneladas (4.2%) y los grandes generadores (6 369 empresas, 7.6%), produjeron 1 937 519.8 toneladas, que equivalen al 95.2% del total.

El proceso de industrialización en el país, que ha ocurrido desde el siglo XIX, ha producido el deterioro del medio ambiente a causa de la liberación de contaminantes (ej. hidrocarburos totales del petróleo, metales pesados, bifenilos policlorados, compuestos orgánicos persistentes, entre otros), producto de la inadecuada disposición de residuos, los accidentes durante el almacenamiento y transporte de materiales peligrosos, así como a las prácticas deficientes de diseño e ingeniería.

Lo anterior, ha contribuido a la multiplicación de sitios contaminados que representan un riesgo a la salud humana y al ambiente, dependiendo del tipo de los materiales y residuos peligrosos que involucran. Es por esto que es preciso identificar y remediar aquellos sitios en los que éstos se presentan, ya que no sólo se parte de una necesidad ambiental sino de la urgencia de un desarrollo urbano económico y sustentable.

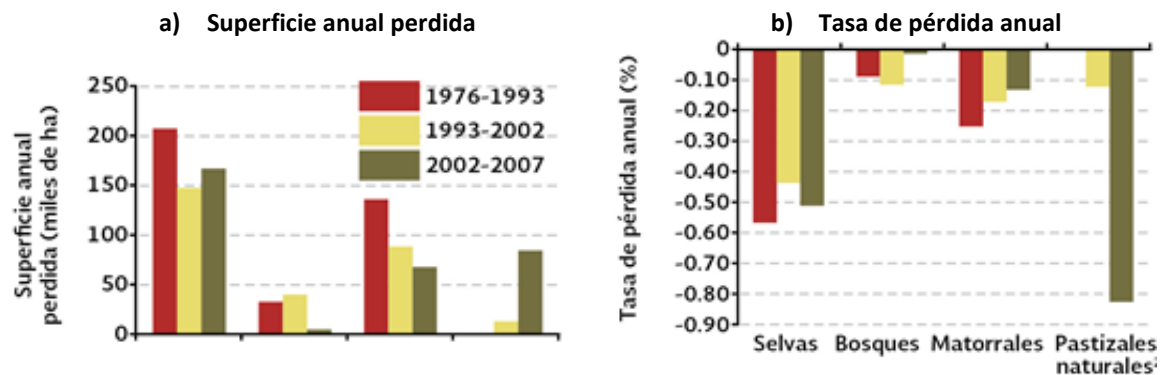
Hasta el 2013 se han registrado en el Sistema Informático de Sitios Contaminados (SISCO) 635 sitios potencialmente contaminados, cifra que abarca el levantamiento de información en las 32

entidades federativas del país. La detección de los sitios potencialmente contaminados se ve dificultada por la situación de inseguridad en algunos estados del país, así mismo la detección de sitios depende de la asistencia de instituciones locales de gobierno o de organizaciones civiles involucradas en la identificación de impactos por contaminación.

En el periodo comprendido entre la década de los años setenta y 1993, se perdieron alrededor de 8.3 millones de hectáreas de vegetación natural (equivalente al 5.5% de la superficie remanente), todo ello a un ritmo promedio de 490 mil hectáreas por año. Del total de la superficie transformada, 3.5 millones de hectáreas correspondieron a selvas (que cambiaron de uso a una velocidad promedio de 206 mil ha anuales), 537 mil de bosques (32 mil por año) y 2.3 millones de matorrales (135 mil anuales). De estos ecosistemas, las selvas fueron las que se perdieron más aceleradamente (al 0.57% anual), seguidas por los matorrales (0.26%) y los bosques (0.09%).

Entre 1993 y 2002, la vegetación natural transformada a otros usos del suelo sumó poco más de 3 millones de hectáreas, lo que equivale a una pérdida cercana a las 336 mil hectáreas anuales en promedio, cifra menor a la registrada entre los años setenta y 1993. La formación que perdió mayor superficie entre estos años fueron las selvas, con alrededor de 1.3 millones de hectáreas (al 0.4% anual), seguidas por los matorrales (cerca de 796 mil al 0.17% anual), los bosques (359 mil al 0.12%, tasa mayor a la registrada en el periodo anterior) y los pastizales naturales (que perdieron cerca de 114 mil ha al 0.12% anual).

### Superficie perdida y tasa de cambio anuales para selvas, bosques, matorrales y pastizales de México, 1976 - 2007

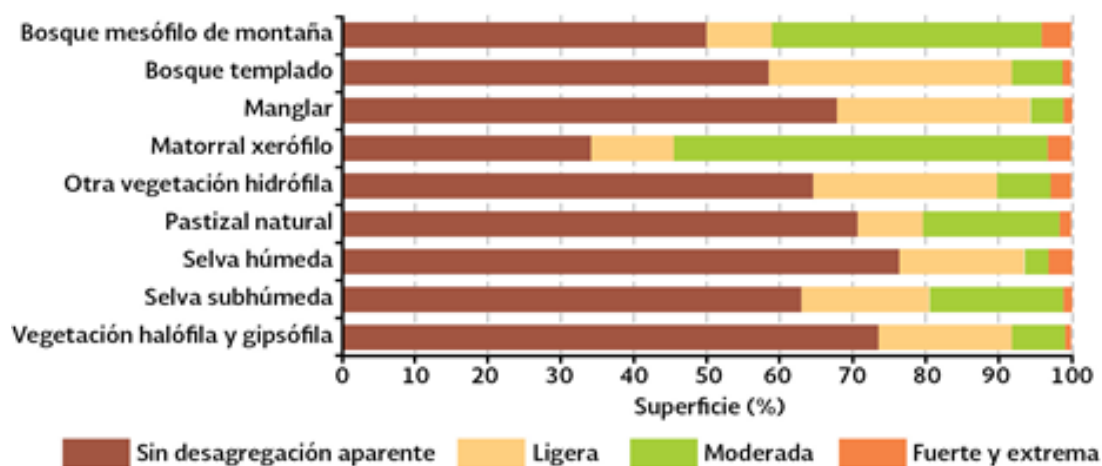


Fuente: Informe de la situación del medio ambiente en México 2012. SEMARNAT 2013.

La degradación del suelo es el resultado de la interacción de factores ambientales y humanos entre los que se encuentran el tipo de suelo, la topografía, el clima, la deforestación, el sobrepastoreo, la densidad poblacional, la manera en la que se usan los recursos naturales y el tipo y estado de la cobertura vegetal. Con respecto a este último factor, una parte de los suelos de los ecosistemas naturales presenta señales de degradación en sus diferentes procesos y niveles. En las selvas húmedas, bosques templados y manglares, el nivel de degradación dominante es el ligero; mientras que en los matorrales xerófilos, bosque mesófilo de montaña y pastizal natural domina el nivel moderado. No obstante, en todos los tipos de vegetación se pueden presentar

extensiones con degradación fuerte y extrema, sobre todo cuando son utilizados como zonas de agostadero.

### Niveles de degradación del suelo por tipo de vegetación en México



**Nota:**

Los datos mostrados son resultado del cruce de información generada en años diferentes: la referencia a la degradación del suelo corresponde a 2002 y la del suelo a 2007.

**Fuente:** Informe de la situación del medio ambiente en México 2012. SEMARNAT 2013.

Si se analiza el proceso de degradación por tipo de vegetación natural, los suelos de los bosques templados están mayormente afectados por erosión hídrica, probablemente porque muchos de ellos se encuentran en zonas de montaña, con pendientes que incrementan el efecto de las escorrentías. Los daños podrían acrecentarse si los bosques sufren de algún tipo de perturbación, tal como el corte de leña, la extracción de tierra de monte o incluso el ser usados como zona de agostadero. La erosión eólica, por su parte, afecta en mayor medida a los suelos del matorral xerófilo, los pastizales naturales y la vegetación halófila y gipsófila, lo cual es consecuente con la poca protección que estos tipos de vegetación brindan al suelo, comparada con la que ofrecen las selvas húmedas y subhúmedas, donde el proceso dominante es la degradación química.

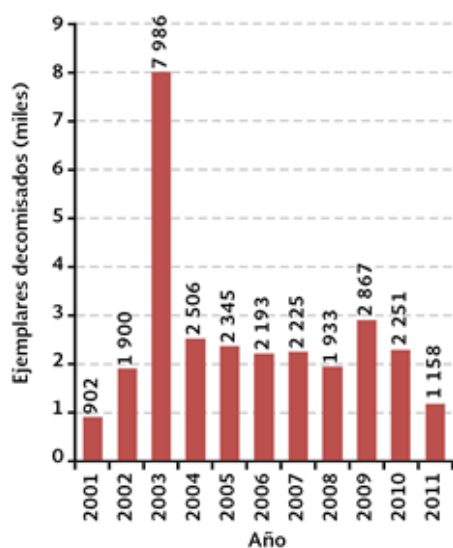
Si se considera la superficie total de los ecosistemas naturales, el pastizal y la vegetación halófila y gipsófila tienen el mayor porcentaje de sus suelos degradados, con el 66.1% y 49.7%, respectivamente, equivalente a 6.5 y 2.2 millones de hectáreas afectadas.

Las amenazas a la biodiversidad, caracterizadas por la introducción de especies invasoras y el tráfico ilegal, considerando que el cambio de uso del suelo, el crecimiento de la infraestructura, el uso de los recursos (principalmente forestales), la contaminación y los incendios forestales han contribuido, en mayor o menor grado, solas o actuando sinérgicamente, a que los tamaños poblacionales de numerosas especies en los ecosistemas naturales se hayan reducido y a que sus posibilidades de extinguirse sean mayores.

En México, la NOM-059-SEMARNAT-2010 es la norma que identifica las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana. De acuerdo a ella, el número de

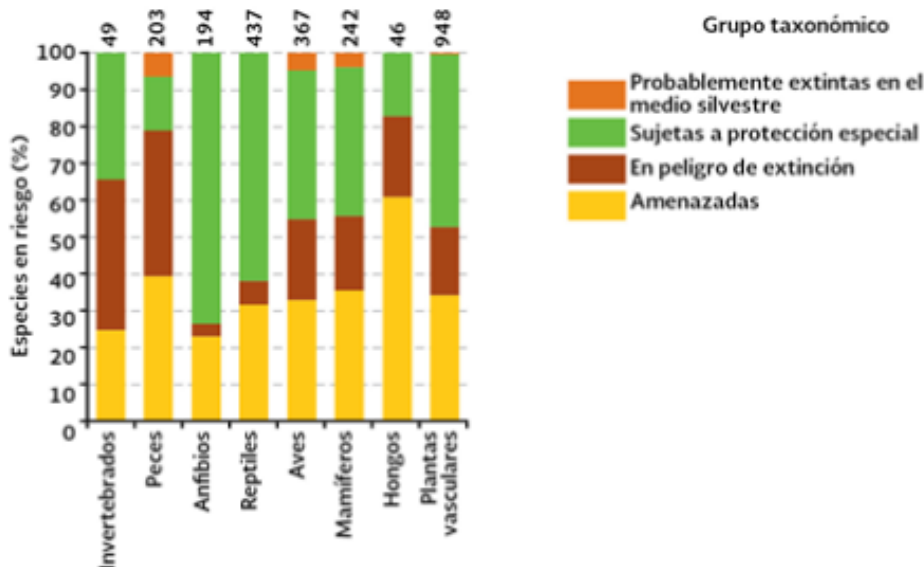
especies listadas en alguna categoría de riesgo es de 2 4863. Las plantas, tanto angiospermas como gimnospermas, son el grupo taxonómico con mayor número de especies en riesgo, con un total de 948. Las familias con mayor número de especies en riesgo son las cactáceas (244 especies, que equivalen al 23.6% del total de especies de esta familia descritas para el país), las orquídeas (188 especies, 16.2%), las palmas (64 especies, 51.6%) y los agaves (39 especies, 13.7%). En el caso de los animales, los grupos con más especies en riesgo son los reptiles (437 especies, es decir, 54.4% de las especies conocidas en el país para este grupo), las aves (367, 33.5%), los mamíferos (242, 45.2%), los anfibios (194, 53.7%) y los peces (203, 7.5%; IB 6.4-3). Según la citada norma, el total de especies probablemente extintas en la vida silvestre suma 46 (18 de aves, 13 de peces, 9 de mamíferos y 6 especies de plantas).

### Decomiso de ejemplares de fauna silvestre, 2001 - 2011



Fuente: Informe de la situación del medio ambiente en México 2012. SEMARNAT 2013.

## Distribución de las especies según su grado de riesgo, NOM-059-SEMARNAT- 2010



**Nota:** Los números sobre las barras corresponden al total de las especies en riesgo para cada grupo taxonómico dentro de la NOM-059-SEMARNAT- 2010

**Fuente:** Informe de la situación del medio ambiente en México 2012. SEMARNAT 2013.

Se estima que el aprovechamiento ilegal de la biodiversidad genera ganancias que globalmente pueden alcanzar los 20 mil millones de dólares al año, con serios impactos para los ecosistemas y la economía de muchos países. Como resultado de las acciones para combatir esta actividad en México, entre los años 2001 y 2011, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) llevó a cabo el decomiso de 28 266 ejemplares de fauna silvestre.

Desde los inicios del siglo XIX diversas leyes y ordenamientos jurídicos han hecho referencia a una franja de tierra firme de 20 metros, inicialmente como delimitación de las playas de las cuales formaban parte, y posteriormente, distinguiéndola del concepto de playa y caracterizándola como propiedad o bien de dominio público, lo que hoy se conoce como playa marítima y zona federal marítimo terrestre.

México cuenta con 11 122 km de litoral, que comprenden 1 567 300 hectáreas de superficies estuarinas distribuidas en 17 estados costeros. De la superficie total de la Zona Federal, casi el 70% corresponde a las vertientes del Océano Pacífico y Golfo de California, mientras que poco más del 30% corresponde a las zonas costeras del Golfo de México y Mar Caribe.

Las principales actividades que se desarrollan en estas áreas de zona federal son obras de servicio público, desarrollos turísticos, portuarios, pesqueros, acuícolas y habitacionales, así como instalaciones petroleras, navales y eléctricas, entre otras. Conforme al criterio de desarrollo sustentable que actualmente rige la administración de la Zona federal, se busca no sólo la protección, conservación y restauración del ambiente y sus recursos, sino también fomentar las actividades productivas que no rebasen la capacidad de resiliencia de los ecosistemas, lo mismo

que mejorar la calidad de vida de las comunidades que poseen los recursos y evitar los asentamientos humanos en zonas vulnerables ante los efectos del cambio climático.

La evaluación de impacto ambiental es un instrumento de la política ambiental, cuyo objetivo es prevenir, mitigar y restaurar los daños al ambiente así como la regulación de obras o actividades para evitar o reducir sus efectos negativos en el ambiente y en la salud humana. A través de este instrumento se plantean opciones de desarrollo que sean compatibles con la preservación del ambiente y manejo de los recursos naturales. Las ramas productivas que se son sujetas a esta evaluación son las siguientes: sector hidráulico, vías de comunicación, gasoductos, industria petrolera, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento, energía-eléctrica, energía-gasero minero, instalación de confinamientos, aprovechamientos forestales, actividades acuícolas-pesqueras, cambio del uso del suelo, desarrollos inmobiliarios, obras y actividades en humedales, Áreas Naturales Protegidas y actividades pesqueras.

El objetivo de la evaluación del impacto ambiental es la sustentabilidad, pero para que un proyecto sea sustentable debe considerar además de la factibilidad económica y el beneficio social, el aprovechamiento razonable de los recursos naturales.

Para garantizar lo anterior, la SEMARNAT tiene el reto de llevar el análisis y evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental (MIA's) en sus modalidades particular y regional, así como los informes preventivos que presenten por personas físicas o morales, mediante el establecimiento y aplicación de los criterios y lineamientos en la materia, con el objeto de garantizar la realización de las obras o actividades de competencia federal en las mejores condiciones de tiempo y calidad.

### **1.3. Experiencias de atención. (SEMARNAT, 2014)**

La SGPA está comprometida con la a conservación de la biodiversidad del país, detener y revertir el deterioro de los ecosistemas forestales, la restauración de suelos, promover el desarrollo integral costero, el manejo adecuado de los materiales y residuos peligrosos, así como mejorar la gestión para la calidad del aire. La gestión ambiental se enfoca a la regulación para el aprovechamiento sustentable y el manejo responsable de los recursos naturales así como a prevenir la contaminación ambiental procurando la participación social y la mejora de la calidad de vida de la población.

Para atender a la gestión ambiental se apoya en seis Direcciones Generales: de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, la de Impacto y Riesgo Ambiental , de Gestión Forestal y de Suelos, de Vida Silvestre, de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, y la de la Gestión de Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.

Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.- se busca fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono. Implementando



estrategias basadas en el desarrollo y promoción de instrumentos de política para la prevención y mitigación de emisiones a la atmósfera. Así como, el fortalecimiento de la normatividad y gestión nacional para conseguir estándares altos de calidad atmosférica propiciando un ambiente saludable a la población.

A través de la Cédula de Operación Anual (COA), los establecimientos reportan la liberación de contaminantes al aire, agua, suelo, subsuelo y en residuos peligrosos, generados durante los procesos productivos. Con la información recopilada en la COA, se da seguimiento a las condicionantes establecidas en la Licencia Ambiental Única, se integran el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y los inventarios de emisiones a la atmósfera, Gases Efecto Invernadero, sustancias químicas y residuos peligrosos. Además, la COA ha sido diseñada como un instrumento eficaz para la prevención de la contaminación en los establecimientos, al integrar toda la información ambiental del establecimiento, lo que permite identificar las actividades y equipos que generan o emiten contaminantes al ambiente e identificar con precisión las áreas de oportunidad para la prevención y control de la contaminación

Por su parte, el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), es un instrumento de política ambiental que induce la reducción de emisiones y transferencias de sustancias tóxicas con impactos significativos a los ecosistemas, la biodiversidad y en general peligrosas para el ambiente y la salud, al identificar puntualmente la contaminación generada por cada establecimiento y publicar su nombre, dirección y las cantidades emitidas de cada sustancia a la atmósfera, cuerpos de agua y suelo, y transferidas en residuos y descargas de aguas residuales al alcantarillado.

Autorizaciones y trámites para la operación y cumplimiento ambiental, así como metodologías alternativas para el cuidado de la atmósfera y mejora de la calidad del aire.

Materiales y Actividades Riesgosas.- Cuenta con la atribución de expedir autorizaciones para la instalación y operación de sistemas para el almacenamiento, transporte, reúso, reciclaje, tratamiento, incineración y disposición final de residuos peligrosos; la importación y exportación de materiales y residuos peligrosos; la remediación de sitios contaminados con estos; así como emitir observaciones y recomendaciones sobre los estudios de riesgo ambiental y aprobar los programas para la prevención de accidentes de las actividades altamente riesgosas en operación.

Registro de generadores y planes de manejo, autorizaciones de manejo de residuos peligrosos, remediación de suelos contaminados; autorizaciones para importación/exportación de materiales y residuos peligrosos; presentación del estudio de riesgo ambiental y aprobaciones del programa para la prevención de accidentes.

Forestal y Suelos.- Dictaminar los programas de manejo forestal, así como la autorización y elaboración de criterios ambientales para el aprovechamiento de recursos forestales, maderables, no maderables, plantaciones forestales comerciales y centros de almacenamiento y transformación de materias primas forestales, así como también de los avisos de aprovechamiento de recursos forestales no maderables y plantaciones forestales comerciales.

Autorizaciones, avisos, informes, inscripciones, registros para aprovechamiento forestal maderable y no maderable; plantaciones forestales comerciales, colectas de recursos biológicos forestales, cambio de uso de suelo en terrenos forestales, certificados fitosanitarios, uso de la marca establecida en la NOM 144, remisiones y reembarques forestales, centros de almacenamiento y transformación de materias primas forestales, servicios técnicos forestales, Registro Forestal Nacional.

Vida Silvestre.- Tiene como objetivo la conservación de las especies silvestres, mediante su protección y la exigencia de niveles óptimos de aprovechamiento sustentable, de modo que simultáneamente se logre mantener y promover la restauración de su diversidad e integridad, así como incrementar el bienestar de los habitantes del país.

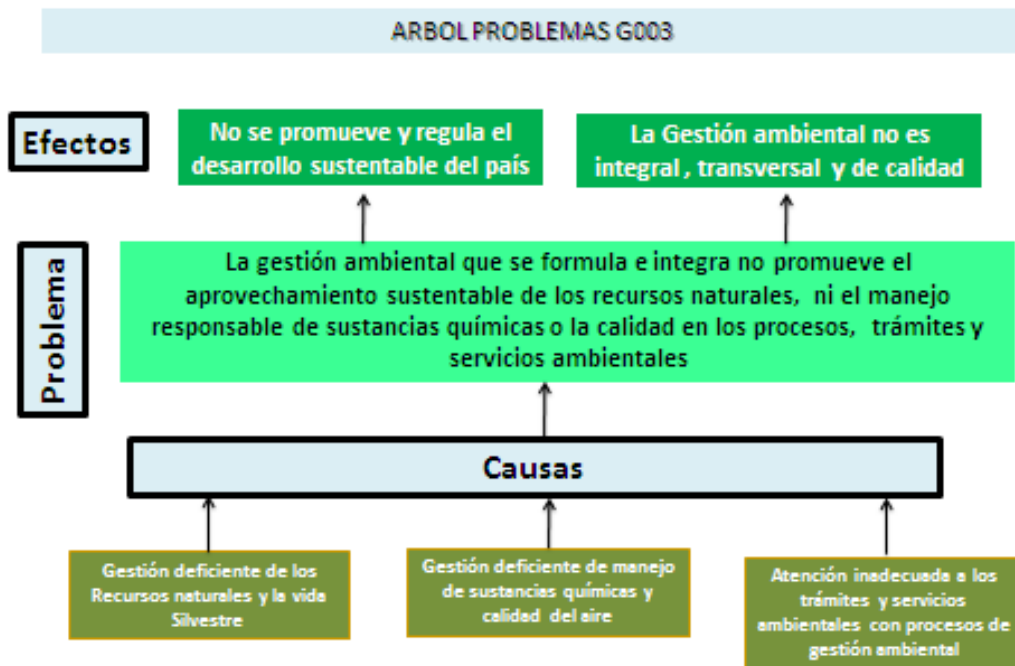
Lo anterior mediante el registro de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), la emisión de licencias, autorizaciones, avisos, permisos y certificados en materia de conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, de conformidad con lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento.

Impacto ambiental.- se define como la “Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”. Un huracán o un sismo pueden provocar impactos ambientales, la evaluación del impacto ambiental, es el instrumento de gestión ambiental que permite a los promoventes que una vez autorizados sus proyectos de inversión, garanticen la sustentabilidad de su desarrollo, con el establecimiento de medidas para la protección del ambiente y el aprovechamiento racional de los recursos naturales.

Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros.- Implementar e impulsar las actividades para el ordenamiento, uso y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar o cualquier otro depósito formado por aguas marinas, la tramitación de las concesiones y permisos correspondientes; los trabajos de delimitación, deslinde, zonificación, equipamiento y control.

Los trámites de Zona Federal Marítimo Terrestre son los instrumentos por medio de los cuales se otorga el uso y aprovechamiento de las playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar o cualquier otro depósito formado por aguas marinas, garantizando la protección, conservación y aprovechamiento ordenado y sustentable, fomentando el desarrollo integral de las zonas costeras.

## 1.4. Árbol de problemas.



## 2. Objetivos

### 2.1.- Árbol de objetivos.



## 2.2.- Determinación y justificación de los objetivos de la intervención.

Alineación a los objetivos del PND, Programa Sectorial y del programa correspondientes

Meta Nacional	Objetivo de la Meta Nacional	Estrategia(s) del Objetivo de la Meta Nacional	Objetivo del Programa Sectorial	Estrategia(s) del Objetivo del Programa Sectorial	Objetivo del Programa G003 Regulación Ambiental
México Próspero	<b>Objetivo 4.4.</b> Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.	<b>Estrategia 4.4.1.</b> Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad. <b>Estrategia 4.4.4.</b> Proteger el patrimonio natural.	<b>Objetivo 4 del PROMARNAT<sup>1</sup>.</b> Recuperar la funcionalidad de cuencas y paisajes a través de la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable del patrimonio natural	<b>Estrategia 4.2</b> Desarrollar y fortalecer la producción y productividad forestal, para mejorar la calidad de vida de propietarios y poseedores del recurso. <b>Estrategia 4.4</b> Proteger la biodiversidad del país, con énfasis en la conservación de las especies en riesgo. <b>Estrategia 4.5</b> Promover la integración de diferentes esquemas de conservación, fomento a buenas prácticas productivas y uso sustentable del patrimonio natural. <b>Estrategia 4.7</b> Atender y aprovechar la Agenda Internacional enfocada a proteger, conservar y aprovechar sustentablemente los ecosistemas, su biodiversidad y servicios ambientales.	<b>Objetivo 1.</b> La gestión ambiental se formula e integra para promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el manejo responsable de sustancias químicas, la calidad en los procesos, trámites y servicios ambientales.
			<b>Objetivo 5 del PROMARNAT.</b> Detener y revertir la pérdida de capital natural y la contaminación del agua, aire y suelo.	<b>Estrategia 5.3</b> Fortalecer el marco normativo y la gestión integral para manejar ambientalmente materiales y residuos peligrosos y remediar sitios contaminados.	

## 3. Cobertura

### 3.1. Identificación y caracterización de la población potencial.

DGGIMAR. Área de enfoque:

- Hectáreas de suelo potencialmente contaminado (33,202.4 Ha) Nota: esta cifra puede ser corregida por el área técnica en días posteriores.
- Empresas que realizan intercambio de residuos peligrosos.

DGZFMTAC. Para el caso del ordenamiento, uso y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito formado por aguas marinas, la población potencial, es toda aquella persona física o moral, del sector privado o público de los tres órdenes de gobierno que requieren una concesión o permiso de la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar, para hacer un aprovechamiento especial.

DGVS. Superficie a incorporar al Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (SUMA), medida en hectáreas.

<sup>1</sup> Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018.  
<http://web2.semarnat.gob.mx/Documents/PROMARNAT%202013-2018.pdf>

DGIRA. En el caso de los proyectos relacionados con la Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA), la población potencial, es toda aquella persona física o moral, ya sea del sector privado o gubernamental de los tres órdenes de gobierno (Federal, Estatal o Municipal) que requiera de someter una obra o actividad de competencia federal en cualquier parte del país que, para su realización requiere previamente de la autorización en materia de impacto ambiental.

DGGFS. En términos para el **Anuario** está el Gobierno Federal (Delegaciones de la SEMARNAT, CONAFOR, CONANP, PROFEPA) y Estatal, así como iniciativa privada y ámbito académico. Para **Evaluaciones técnicas de los procedimientos de gestión** en materia de sanidad forestal, aprovechamientos, y cambio de uso de suelo la cobertura es para las Delegaciones Federales de la SEMARNAT; Respecto a los **talleres** se encuentran enfocados al sector medio ambiente gobierno federal mencionado anteriormente, Estatal, así como iniciativa privada como son prestadores de servicios técnicos forestales, organizaciones de la sociedad civil, así como ongs productores (atendiendo a cerca de 975, desglosadas así: 33% sector medio ambiente; 35% prestadores de servicios técnicos forestales; 8% gobiernos estatales; 12 academia y 3% otros)

DGGCARETC. La contaminación generada por la industria impacta a toda la población en general, ya que los contaminantes liberados a la atmósfera pueden dispersarse a grandes distancias o depositarse en terrenos de cultivos y en cuerpos de agua. Por su parte, los contaminantes descargados en el agua también pueden transportarse a grandes distancias, contaminar a los organismos acuáticos usados como alimento humano o pueden afectar a la salud de la población por ingesta de agua.

### 3.2. Identificación y caracterización de la población objetivo.

DGGIMAR: Área de enfoque:

- a) Hectáreas de suelo potencialmente contaminado en los municipios de Gómez Palacio, Durango (9.8 Ha); San Luis Potosí, San Luis Potosí (59.1 Ha); Oaxaca, Oaxaca (0.9 Ha); Guadalajara, Jalisco (8.9 Ha) y Muñoz, Tlaxcala (5.6 Ha).
- b) 40% de las empresas que generan o utilizan residuos peligrosos con intercambio de residuos peligrosos mejorado.

Nota: se refiere a datos para el 2014.

DGZFMATAC. Los 17 estados costeros que tienen apertura al mar y representan el 56% del territorio nacional. En estos estados, 150 municipios presentan frente litoral y constituyen aproximadamente el 21% de la superficie continental del país. La superficie insular es de 5,127 Km<sup>2</sup> (INEGI, 2009).

DGVS. A nivel nacional.

DGIRA. No aplica debido a que las Manifestaciones de Impacto Ambiental no son un programa, es un trámite que se atiende y es a nivel nacional, para todas aquellas personas físicas o morales, sector privado y sector gubernamental.

DGGFS. El Anuario Estadístico de la Producción Forestal brinda al gobierno Federal y a los gobiernos Estatales un panorama de la actividad Forestal en el país, asimismo, es la base de información para el desarrollo de indicadores que permitan emitir un diagnóstico para la creación de programas que fomenten la Producción Forestal, por lo que la población objetivo son aquellos involucrados en la toma de decisiones del sector Forestal, principalmente a nivel Estatal y Federal. Asimismo, su disponibilidad en línea permite que cualquier usuario interesado en el tema Forestal tenga acceso a la información.

Evaluaciones técnicas de los procedimientos de gestión, se han realizado en lo que va del año un total de 4 evaluaciones técnicas, en las siguientes Delegaciones: Jalisco, Sonora, Hidalgo y Michoacán.

Respecto a los talleres se han realizado en lo que va del año un total de 5, Colima, Chihuahua, Sinaloa, Jalisco (2) atendiendo a cerca de 975.

DGGCARETC. La Cédula de Operación Anual (COA) es el instrumento de gestión a través del cual se reporta la establecimientos reportan su desempeño ambiental anualmente. La COA está diseñada para inducir a los establecimientos a identificar con precisión las áreas de oportunidad para la prevención y control de la contaminación.

Con la información de la COA se integra el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), el cual publica la información por establecimiento, sobre la liberación de sustancias tóxicas con impactos significativos a ecosistemas, biodiversidad y en general a los recursos naturales (agua, aire y suelo) y a la salud de la población, con el fin de inducir la reducción de contaminantes liberados al ambiente, ya que desencadena el interés de la industria por mejorar sus procesos productivos al ver su información publicada y compararse con empresas del mismo giro industrial, con ello se impacta en la protección de la salud de la población en general y del medio ambiente.

### 3.4.3. Cuantificación de la población objetivo.

DGGIMAR. Cuantificación del área de enfoque: 84.3 Hectáreas de suelo potencialmente contaminado en 5 municipios.

Nota: se refiere a datos para el 2014.

DGZFMATAC. En los últimos 7 años se han dictaminado y emitido un total de 19,529 resolutiveos en materia de zona federal marítimo terrestre:

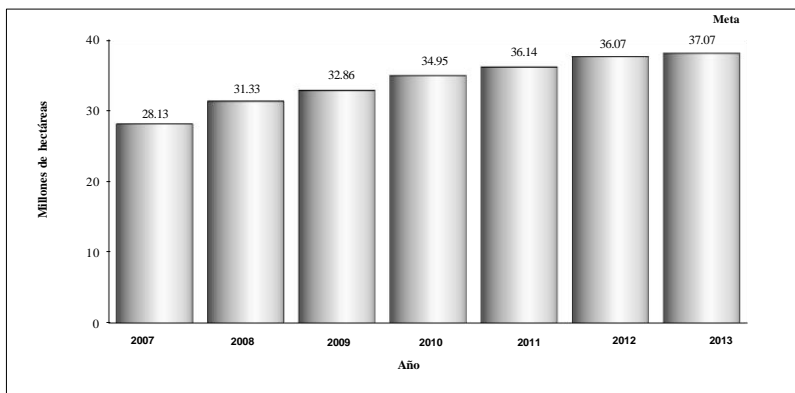
AÑO	RESOLUTIVOS EMITIDOS
2008	3,146
2009	3,722
2010	5,008

2011	2,932
2012	2,604
2013	2,117
TOTAL	19,529

Fuente: Prontuario 2013

## DGVS. Superficie incorporada al SUMA de 2007 a 2013

### Superficie a incorporar al SUMA por año



Año	Hectáreas
2013	800,000
2014	600,000
2015	600,000
2016	600,000
2017	600,000
2018	600,000

3.8 millones de hectáreas para el año 2018

DGIRA. En promedio en los últimos siete años se han ingresado en promedio un total de 2,673 proyectos de obras o actividades que fueron sometidas al Procedimiento de Evaluación de Manifestación de Impacto Ambiental (PEIA) en oficinas centrales y Delegaciones en las Delegaciones Federales de la SEMARNAT. Se anexa tabla soporte con el número de proyectos ingresados al PEIA a nivel nacional.

**Tabla: Proyectos ingresados al PEIA en SEMARNAT (dgira-Delegaciones) de 2007-2013**

Año	Proys DGIRA	Proys Deleg	Total
2007	480	1768	2248
2008	600	2047	2647
2009	744	1958	2702
2010	679	2041	2720
2011	611	2354	2965
2012	642	2287	2929
2013	780	1721	2501
<b>Promedio</b>	648	2025	2673

*Fuente: SINAT SEMARNAT 02 de Junio de 2014.*

DGGFS. En el ámbito del Anuario, así como de las Evaluaciones, la población objetivo serían: 32 Delegados Federales de la SEMARNAT, 32 Subdelegados de Gestión para la Protección Ambiental y 32 Gerencias Estatales de CONAFOR.

En el ámbito de anuario tanto académico como iniciativa privada es difícil de cuantificar, respecto a los talleres se atiende a cerca de 975 personas, desglosadas así: 33% sector medio ambiente; 35% prestadores de servicios técnicos forestales; 8% gobiernos estatales; 12 academia y 3% otros como las ONG's.

DGGCARETC. A través del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) se estima atender a toda la población de nuestro país continuamente.

#### 3.4.4. Frecuencia de actualización de la población potencial y objetivo.

DGGIMAR. Anual.

DGZFMTAC No aplica, debido a que el área atiende solicitudes de trámites y no a un programa.

DGVS. Sexenal

DGIRA. No aplica, aunque es posible tener actualizaciones de los proyectos con Manifestaciones de Impacto Ambiental que ingresan mensualmente, para saber la fluctuación de la población potencial en ese periodo.

DGGFS. En los tres casos Anuario, Evaluaciones y Talleres, la frecuencia de actualización de la población potencial y objetivo es anual.

DGGCARETC. No es necesario actualizar identificación, caracterización y cuantificación la población atendida, dado que la Cédula de Operación Anual (COA) y del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) impactan a toda la población en general y al medio ambiente continuamente.



## **4. Diseño de la intervención**

### **4.1. Tipo de Intervención.**

DGGIMAR. Bien o servicio: Materiales y residuos peligrosos con gestión integral y sitios contaminados inventariados, categorizados y con alternativas de remediación.

Tipo de intervención: DGGIMAR organiza foros sobre la gestión integral de materiales y residuos peligrosos y apoya la gestión y seguimiento a las acciones de remediación de sitios contaminados.

DGZFMTAC. No aplica ya que esta dirección no otorga apoyos a proyectos o programas.

DGVS. No aplica, debido a que mediante este programa presupuestario no se otorgan apoyos económicos para el establecimiento, operación o fortalecimiento de UMA.

DGIRA. No aplica ya que en esta Dirección General no se otorgan apoyos a proyectos o programas, como se mencionó anteriormente es un trámite que obedece a petición de parte, esto es que la demanda es en función de cada particular o entidad de gobierno que pretenda desarrollar una obra o actividad que requiere de autorización en materia de impacto ambiental por parte de la SEMARNAT.

DGGFS. Se proporcionará al gobierno Federal y Estatal un Instrumento de gestión en materia de protección, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y de suelo del país. Así como una fuente de información al ámbito académico y a la iniciativa privada.

DGGCARETC. Los mecanismos de intervención son la obligatoriedad de presentar la Cédula de Operación Anual (COA) y publicación del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) para inducir la reducción de la contaminación y mejorar la calidad de vida de la población en general.

### **4.2. Etapas de la intervención.**

DGGIMAR. Elaborar proyectos sobre materiales y residuos peligrosos y sitios contaminados. Realizar foros nacionales sobre manejo de materiales y residuos peligrosos.

DGZFMTAC. No aplica debido a que la Dirección General atiende solicitudes de trámites, por lo que no hay etapas de intervención.

DGVS. No aplica, debido a que no hay intervención.

DGIRA. No aplica conforme al apartado anterior no hay tipo de Intervención, por ende no existen etapas de intervención para la DGIRA.

DGGFS. El Anuario Estadístico de la Producción Forestal se genera a partir de la información que proporciona cada una de las Delegaciones de la SEMARNAT.

<b>Principales Actividades Programadas</b>			
<b>Actividad</b>	<b>Periodo de realización</b>		<b>Producto de la actividad (Porcentaje de ponderación de la actividad)</b>
	<b>Mes de inicio</b>	<b>Mes de conclusión</b>	
Solicitud a las Delegaciones Federales de la información estadística de la producción forestal	Marzo	Marzo	3%
Seguimiento, compilación y sistematización de la información recibida	Abril	Junio	20%
Revisión de la información, generación de Bases de datos y series de información estadística	Junio	Junio	10%
Validación y procesamiento inicial de bases de datos, aclaraciones con las Delegaciones	Julio	Agosto	10%
Generación de cuadros, gráficas, estadísticas comparativas y mapas de los principales temas sobre la producción forestal.	Agosto	Septiembre	12%
Inicio de elaboración de textos, gráficas y cuadros del contenido del Anuario.	Septiembre	Septiembre	20%
Termino de los capítulos I al IV de un total de 6	Octubre	Octubre	10%
Termino de los capítulos V al VI de un total de 6	Noviembre	Noviembre	10%
Integración al 100% del Anuario y su publicación en la página de la SEMARNAT.	Diciembre	Diciembre	5%

DGGCARETC. La Cédula de Operación Anual (COA) y el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) son instrumentos de gestión ambiental para inducir la reducción de la contaminación de la industria, el apoyo que brinda a la población en general es mejorar el medio ambiente y proteger su salud.

#### **4.3. Previsiones para la Integración y Operación del Padrón de Beneficiarios.**

DGGIMAR

La organización de los foros sobre la gestión integral de materiales y residuos peligrosos cumple con convenios internacionales.

Los criterios para apoyar la gestión y seguimiento a las acciones de remediación de un sitio contaminado son:

- Los sitios presentan una contaminación por residuos peligrosos y representan un riesgo para la salud de la población.
- Los sitios son de propiedad del gobierno local (municipal o estatal) o alguna institución que forme parte del gobierno federal.
- Los sitios están registrados en el SISCO.
- Existe la disposición del gobierno local o institución para realizar las gestiones y las actividades de remediación (licitaciones, reutilización, inversión, etc.) a través de un convenio de colaboración cuyo objeto es la remediación y reutilización del sitio contaminado y en el cual se señalan las reglas de operación y las responsabilidades de las partes.
- Existen recursos para la ejecución de estudios y obras de remediación.
- La remediación y reutilización del sitio tendrán un beneficio para la población aledaña a los sitios.

DGZFMATAC. No aplica debido a que la Dirección General atiende solicitudes de trámites.

DGVS. No aplica ya que no existe un padrón de beneficiarios de UMA.

DGIRA. No aplica, ya que no existe padrón de beneficiarios.

DGGFS. No aplica, no se cuenta con padrón de beneficiarios.

DGGCARETC. No es necesario integrar o actualizar un padrón de beneficiarios, dado que los instrumentos de gestión ambiental impactan al medio ambiente y a la población en general.

#### 4.4. Matriz de Indicadores<sup>2</sup>.

Resumen narrativo	Indicadores		Frecuencia de medición	Medios de verificación	Supuestos
	Nombre del indicador	Método de cálculo			
FIN: Contribuir a Recuperar la funcionalidad de cuencas y paisajes a través de la conservación, restauración y aprovechamiento sustentablemente del patrimonio natural mediante la regulación ambiental	Promedio del valor de la producción obtenida a partir del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	Sumatoria de Aprovechamiento forestal (producción maderable, no maderable y viveros forestales) + Agricultura orgánica + Pesca no sobreexplotada + Aprovechamiento de la vida silvestre (actividad cinegética y avistamiento de ballenas y tiburón-ballena) + Actividades turístico-recreativas dentro de las Áreas Naturales Protegidas / 5	Bianual	Sistema de Cuentas Nacionales de México, INEGI. Anuario Estadístico de la Producción Agrícola que publica el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca a cargo de la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca, y la Carta Nacional Pesquera que elabora el Instituto Nacional de Pesca. Dirección General de Vida Silvestre dependiente de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de SEMARNAT	La Política Pública Federal mantiene su enfoque prioritario, integral y transversal en la temática referente a la Sustentabilidad Ambiental y los efectos del Cambio Climático, existe estabilidad nacional en aspectos fiscales, económicos, políticos y sociales que brindan certeza jurídica y permite la coordinación entre los tres niveles de gobierno y actores de la sociedad civil

<sup>2</sup> Matriz de Indicadores para Resultados del programa G003 Regulación Ambiental 2014, tomado del Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda [www.sistemas.hacienda.gob.mx](http://www.sistemas.hacienda.gob.mx)

Resumen narrativo	Indicadores		Frecuencia de medición	Medios de verificación	Supuestos
	Nombre del indicador	Método de cálculo			
<p>PROPÓSITO: La gestión ambiental regula el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la prevención de la contaminación ambiental</p>	<p>Porcentaje de Eficacia Certificada, con la que el Sistema de Gestión de la Calidad de Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental integra instrumentos de gestión para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el manejo responsable de las sustancias químicas y la calidad en los procesos, trámites y servicios ambientales</p>	<p>((Promedio de cumplimiento de los indicadores del Sistema de Gestión de la Calidad / Total de compromisos en los indicadores del Sistema de Gestión de la Calidad) * 100)</p>	<p>Anual</p>	<p>Calificación obtenida en términos de Porcentaje de avance del Sistema Nacional de Gestión Ambiental: Sistema Nacional de Gestión Ambiental en operación</p>	<p>Los estudios en materia ambiental, de legislación ambiental, de ordenamiento ecológico y de administración pública y/o utilizan el equipo técnico para la gestión ambiental. Existe suficiente coordinación entre los tres órdenes de gobierno y se logra una concertación política y social, sin cambio de prioridades en la instrumentación de la política ambiental. Los actores sociales a los cuales se dirigen los proyectos, estudios, y temas de educación y capacitación, los utilizan y/o aplican en sus diferentes ámbitos de competencia</p>

Resumen narrativo	Indicadores		Frecuencia de medición	Medios de verificación	Supuestos
	Nombre del indicador	Método de cálculo			
<p>COMPONENTES: C.1 Instrumentos para la conservación y el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre efectuados, mediante el impulso al desarrollo social y económico de los legítimos propietarios y poseedores de los predios</p>	Superficie incorporada al Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (SUMA).	Sumatoria de miles de hectáreas incorporadas al Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre	Mensual	Registros de UMA, base de datos e informes brindados por las Delegaciones Federales y los Gobiernos Estatales con convenio de descentralización	Coordinación intrainstitucional suficiente, ocurrencia de desastres naturales, estabilidad socioeconómicas en las poblaciones locales y mantenimiento de los precios en el mercado de los productos que se producen en las Unidades de Manejo Ambiental y otros predios con esquemas de aprovechamiento sustentable de la vida silvestre
<p>C.2 Materiales y residuos peligrosos con gestión integral y sitios contaminados inventariados, categorizados y con alternativas de remediación</p>	Número de proyectos sobre materiales y residuos peligrosos realizados.	Sumatoria de proyectos sobre materiales y residuos peligrosos realizados	Semestral	Informes de los proyectos y contrataciones que se resguardarán en la Dirección de Área de Materiales y Residuos Peligrosos de la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas. Así como Informes de Gobierno y Labores de la SEMARNAT	Existen consultores con la capacidad técnica para realizar los proyectos. Coordinación intrainstitucional suficiente, así como entre los diferentes niveles de gobierno nacional, gobiernos y organismos internacionales. El número de ingreso de solicitudes de trámites se mantiene constante

Resumen narrativo	Indicadores		Frecuencia de medición	Medios de verificación	Supuestos
	Nombre del indicador	Método de cálculo			
C.2 Materiales y residuos peligrosos con gestión integral y sitios contaminados inventariados, categorizados y con alternativas de remediación	Número de sitios contaminados inventariados, categorizados y con alternativas de remediación	Sumatoria del número sitios contaminados inventariados, categorizados y con alternativas de remediación.	Semestral	Informes de los proyectos y contrataciones que se resguardarán en la Dirección de Área de Restauración de Sitios Contaminados de la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas	Existen consultores con la capacidad técnica para realizar los proyectos. Coordinación intrainstitucional suficiente, así como entre los diferentes niveles de gobierno nacional, gobiernos y organismos internacionales.
C.3 Instrumentos de gestión implementados para operar con calidad los procesos, trámites y servicios ambientales	Promedio de satisfacción de los usuario de los instrumentos de gestión ambiental, que realizan trámites o solicitan servicios en el Espacio de Contacto Ciudadano de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental	Sumatoria de calificaciones recibidas durante el periodo/número de evaluaciones recibidas durante el periodo)	Mensual	Registros de evaluaciones elaboradas por los promoventes del Espacio de Contacto Ciudadano	Garantizar la compatibilidad de los sistemas que soportan la operación inter e intrainstitucional y con el ciudadano en un esquema de certeza jurídica
C.3 Instrumentos de gestión implementados para operar con calidad los procesos, trámites y servicios ambientales	Porcentaje de avance del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes publicado	Registro Emisiones y Transferencia de Contaminantes publicado / Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes programado)*100	Trimestral	Publicación, Sitio web <a href="http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestion_ambiental/calidaddelaire/Paginas/retc.aspx">http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestion ambiental/calidaddelaire/Paginas/retc.aspx</a>	Garantizar la compatibilidad de los sistemas que soportan la operación inter e intrainstitucional y con el ciudadano en un esquema de certeza jurídica

Resumen narrativo	Indicadores		Frecuencia de medición	Medios de verificación	Supuestos
	Nombre del indicador	Método de cálculo			
C.4 Instrumentos de gestión modernizados para mejorar el Procedimiento de Evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental	Porcentaje de avance del documento con la propuesta de modificación del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA)	Se medirá el grado de avance en la integración del documento. (Porcentaje de avance del documento realizado en el período/ Porcentaje de avance programado) x 100	Trimestral	Informe de avance cuatrimestral	Existen recursos financieros, humanos y materiales suficientes.
C.5 Número de kilómetros delimitados de la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar	Número de kilómetros delimitados de la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar	Sumatoria de kilómetros delimitados	Trimestral	Planos de levantamiento topográfico y estos documentos estarán en resguardo de la Dirección de Delimitación, Padrón e Instrumentos Fiscales	Existen condiciones de seguridad pública. Existen recursos financieros, humanos y materiales suficientes
C.6 Instrumentos de gestión elaborados en materia de protección, conservación, restauración y aprovechamiento	Número de evaluaciones de los procedimientos de gestión en materia forestal y de suelos programadas en la Delegaciones Federales	Sumatoria del número de evaluaciones a las Delegaciones Federales de los procedimientos de gestión en materia forestal y de suelos	Trimestral	Oficios de notificación y de resultados de las Evaluaciones realizadas a las Delegaciones, y la documentación del propio proceso	Coordinación intrainstitucional suficiente, que las Delegación federales involucradas integren la información en tiempo y forma



Resumen narrativo	Indicadores		Frecuencia de medición	Medios de verificación	Supuestos
	Nombre del indicador	Método de cálculo			
sustentable de los recursos forestales y de suelo del país, evaluados	Porcentaje de avance en la elaboración para la publicación del Anuario de la Producción Forestal	(Etapas de realizadas para la publicación del Anuario/Etapas totales para publicación)*100	Trimestral	Etapas de la elaboración para la publicación del Anuario de la Producción Forestal: ANUARIO PUBLICADO	
A.1 Realizar acciones e instrumentos de gestión para la conservación y el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre	Número de instrumentos de gestión para la conservación y el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre realizados	Número de instrumentos realizados	Trimestral	Oficios, correos electrónicos, minutas, liberación de trámites en el Módulo de Gestión del Subsistema Nacional de Información sobre Vida Silvestre (MG-SUNIVS), su resguardo se encuentra en la Dirección General de Vida Silvestre	Estabilidad socioeconómicas en las poblaciones locales y certeza en la disposición de los recursos presupuestales
A.2 Porcentaje de avance para la elaboración de informes de proyectos sobre materiales y residuos peligrosos y sitios contaminados	Porcentaje de avance para la elaboración de informes de proyectos sobre materiales y residuos peligrosos, y sitios contaminados	(Número de acciones para la elaboración de informes de proyectos realizados en el año /Número total de acciones para la elaboración de informes de proyectos programados en el año) x 100	Trimestral	Informe de labores de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Informes de proyectos en resguardo de la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas	Se cuenta con consultores capacitados para la realización de los proyectos. Se cuenta con coordinación entre los diferentes niveles de gobierno

Resumen narrativo	Indicadores		Frecuencia de medición	Medios de verificación	Supuestos
	Nombre del indicador	Método de cálculo			
A.3 Realización del Foro Nacional sobre alternativas del Endosulfán en Cumplimiento del Convenio de Estocolmo	Porcentaje de avance en la realización del Foro Nacional sobre alternativas del Endosulfán en cumplimiento del Convenio de Estocolmo	(Número de acciones para realizar el foro Nacional sobre alternativas del Endosulfán /Número total de acciones programadas para realizar el Foro Nacional sobre alternativas del Endosulfán en el año) x 100	Trimestral	Minutas de acuerdos del Grupo de Trabajo y listas de asistencias de integrantes, oficios de invitación enviados, conclusiones del Foro y lista de asistencias que se resguardarán en la Dirección de Área de Materiales y Residuos Peligrosos de la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas	Coordinación intrainstitucional suficiente, así como entre los diferentes niveles de gobierno nacional y organismos internacionales
A.4 Atención a los trámites y servicios ambientales con procesos de gestión ambiental sistematizados	Porcentaje de avance en la recepción y procesamiento de la Cédula de Operación Anual	(Cédulas de Operación Anual recibidas a través del Sistema Nacional de Trámites / Cédula de Operación Anual previstas a recibir)*100	Cuatrimestral	Sistema Nacional de Trámites (SINAT)	Parametrización y compatibilidad entre los sistemas inter e intrainstitucionales así como un marco regulatorio suficiente y actualizado

Resumen narrativo	Indicadores		Frecuencia de medición	Medios de verificación	Supuestos
	Nombre del indicador	Método de cálculo			
A 5 Actualización de Guías para la presentación de Manifestaciones de Impacto Ambiental con criterios de cambio climático.	Porcentaje de avance en la actualización de las Guías.	(Porcentaje de avance de la actualización de las Guías realizado en el período / Porcentaje de avance programado) x 100	Cuatrimestral	Informe cuatrimestral sobre el avance de la guías	Existen recursos financieros, humanos y materiales suficientes Se aprovecharán las tecnologías de información, análisis comparativos de otros países para utilizar las mejores prácticas, uso de indicadores para establecer medidas de prevención, mitigación y adaptación al cambio climático, cabildeo y consenso con los sectores involucrados.
A.6 Elaboración del anteproyecto de modificación al Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar	Porcentaje de avance en la elaboración del anteproyecto de modificación al Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar	(Actividades realizadas para la elaboración de la propuesta de anteproyecto/actividades programadas para la elaboración de la propuesta de anteproyecto) * 100	Trimestral	Controles internos.	Existen recursos financieros, humanos y materiales suficientes
A.7 Capacitaciones que son competencia de la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos	Número de Cursos/Talleres de capacitación en materia de gestión forestal y de suelos	Sumatoria de cursos / talleres realizados durante el año	Trimestral	Oficios de notificación de los Cursos / Talleres realizados, y la documentación del propia del proceso	Estabilidad socioeconómicas en las poblaciones locales y certeza en la disposición de los recursos presupuestales

## 5. Presupuesto

### 5.1. Fuentes de financiamiento.

Presupuesto asignado en 2014 al Programa G003 Regulación Ambiental por capítulo de gasto (pesos)<sup>3</sup>

UR	Denominación	1000 Servicios Personales	2000 Materiales y Suministros	3000 Servicios Generales	4000 Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	Total UR
700	Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental	19,983,186	28,524,503	20,440,896		68,948,585
710	Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas	27,459,504	148,570,772	1,284,070	140,636	177,454,982
711	Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental	37,802,784	3,667,347	2,264,631		43,734,762
712	Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos	39,804,558	1,697,579	5,106,158		46,608,295
713	Dirección General de Vida Silvestre	34,928,720	6,004,180	163,280,589	180,000	204,393,489
714	Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros	28,200,983	374,529	41,687,301		70,262,813
715	Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes	18,400,697	13,223,673	24,000		31,648,370
<b>Total por capítulo de gasto</b>		<b>206,580,432</b>	<b>202,062,583</b>	<b>234,087,645</b>	<b>320,636</b>	<b>1,183,185,976</b>

### 3.6.2. Impacto presupuestario.

No aplica.

### Bibliografía

SEMARNAT. (2013). *Informe de la situación del medio ambiente en México 2012*. México D.F.

SEMARNAT. (2014). <http://www.semarnat.gob.mx/gestion-ambiental>.

<sup>3</sup> Presupuesto asignado 2014 programa G003 Regulación Ambiental, tomado del Estado del ejercicio DGPP/Semarnat